SOLUÇÕES AVANÇADAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA

B

COMPANY BACKGROUND – A NOSSA EXPERIÊNCIA

Da água que bebemos, há água residual que produzimos e há água processada que utilizamos nas nossas indústrias e na agricultura, *a água é um recurso precioso* que, de uma forma ou outra, toca toda a gente no planeta todos os dias.

À medida que a população mundial aumenta, também aumenta a procura por este bem. Dado que só um por cento da água do mundo é água doce e que só uma pequena percentagem desta é potável, os desafios na *maximização deste recurso* para as gerações actuais e futuras são abundantemente óbvios.

TROJAN TECHNOLOGIES – RESPONDENDO A NOVOS MERCADOS COM NOVAS SOLUÇÕES

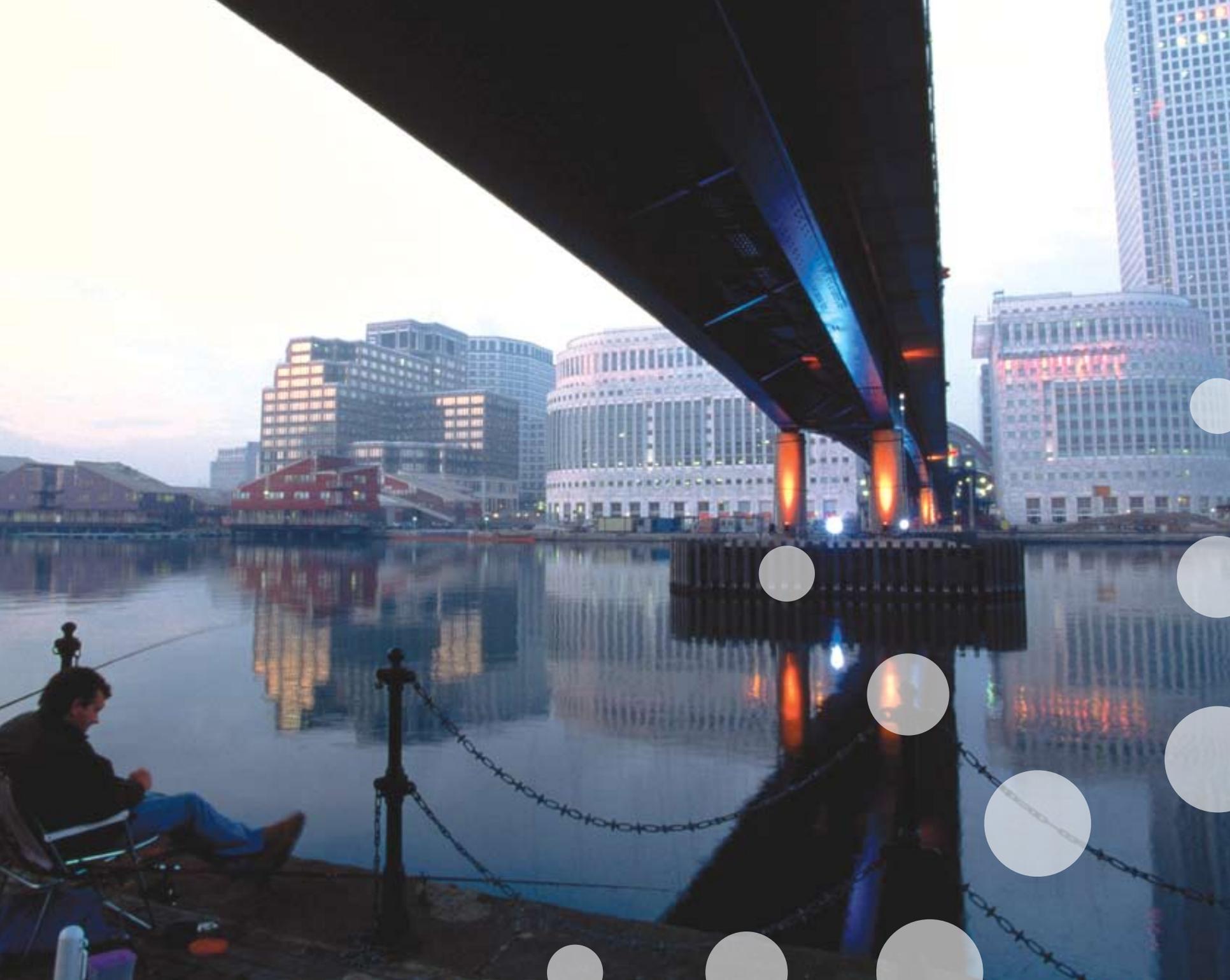
Durante mais de um quarto de século, a identificação de oportunidades chave de mercado e a resposta a elas com soluções comprovadas para problemas ambientais relacionados com a água tem sido a imagem de marca da Trojan Technologies. Desde 1977, a empresa tem liderado a mudança para sistemas de desinfecção de água que utilizam luz ultravioleta ambientalmente segura e de baixo custo, em vez de produtos químicos.

Hoje, a Trojan é reconhecida em todo o mundo como a líder na tecnologia avançada de tratamento de água por UV e está empenhada em aplicar fortemente os conhecimentos técnicos de que é proprietária num número crescente de sectores chave de mercado. Estes mercados incluem água potável municipal, água residual municipal, tratamento de agentes de contaminação ambientais e aplicações residenciais, bem como a ultra-purificação de água utilizada no fabrico de alimentos e bebidas, processamento farmacêutico e aplicações de semicondutores, em todo o mundo.

O sucesso da Trojan é evidente em mais de 4.000 instalações municipais de desinfecção por UV a operar em mais de 50 países – a maior base instalada de sistemas de UV no mundo.

Como uma subsidiária inteiramente detida pela Danaher Corporation of Washington, D.C., a Trojan concebe, fabrica e vende sistemas de UV para instalações municipais de água residual e água potável, bem como para os mercados industrial, comercial e residencial. A empresa também fornece tratamento por UV para a remoção de determinados produtos químicos da água. Com sede em London, Ontário, Canadá, a empresa também tem escritórios no Reino Unido, Alemanha, Países Baixos, Espanha, Portugal e Estados Unidos.

A Trojan presta serviço a uma base crescente de clientes à volta do mundo através de uma extensa rede de vendedores e representantes. Esta forte rede de distribuição permite-nos prestar níveis de serviço e apoio aos clientes de forma única, independentemente de onde eles se encontram.

B

COMPANY BACKGROUND – A NOSSA EXPERIÊNCIA

RESPONDENDO ÀS NECESSIDADES ACTUAIS E FUTURAS

Todos os sistemas da Trojan são concebidos para responder aos requisitos regulamentares específicos em todo o mundo, incluindo os Estados Unidos, Canadá, Grã-Bretanha, Nova Zelândia, Austrália e Alemanha. Para além de cumprir e exceder estes requisitos, a desinfecção por UV cria uma quantidade mínima de subprodutos e é extremamente segura para os operadores dos sistemas de UV e para o público.

As avançadas instalações de fabrico da Trojan asseguram um alto nível de controlo de qualidade em todas as etapas do processo, desde a concepção inicial à instalação final. Em 1998, a Trojan recebeu a designação ISO 9001-1994 – um modelo internacionalmente reconhecido para a garantia de qualidade na concepção, desenvolvimento, produção, instalação e serviço.

PIONEIRA NESTE SECTOR

Reconhecidos como os profissionais com mais experiência e conhecimentos na indústria, os cientistas e engenheiros da Trojan introduziram muitas das inovações globais de hoje na tecnologia de UV:

- A primeira aplicação de tecnologia de UV para desinfectar reclassificou a água residual a limites restritos
- A primeira incorporação de balastros electrónicos em tecnologias de desinfecção por lâmpadas de UV de baixa pressão
- O primeiro sistema de lâmpada de UV de média pressão com sucesso comercial (TrojanUV4000™) para tratamento de alto volume e baixa qualidade de água residual
- O primeiro sistema químico e mecânico integrado de limpeza para sistemas de lâmpadas de UV de baixa e média pressão
- O primeiro balastro electrónico com capacidade alargada de controlo para lâmpadas de UV de média pressão em qualquer aplicação
- A primeira instalação na indústria de teste de lâmpadas de UV debaixo de água
- O primeiro sistema de grande escala UV baseado em lâmpadas monocromáticas para o tratamento de N-nitrosodimetilamina (NDMA)
- A primeira instalação de oxidação-UV para o controlo de compostos causadores de sabor e odor e desinfecção em água potável municipal (Cornwall, Ontário, Canadá)

O nosso historial de inovação destacou-nos e, com mais de 180 patentes Trojan concedidas ou pendentes, estamos bem posicionados para continuar a liderar o caminho com vista a técnicas de desinfecção de água mais seguras e mais eficientes.

ÁGUA RESIDUAL MUNICIPAL

Reconhecida como uma alternativa mais segura, com custos mais eficazes e mais responsável para o ambiente em comparação com a cloragem, a desinfecção por UV tornou-se a escolha preferida para a desinfecção de água.

Os sistemas de UV da Trojan oferecem uma alternativa segura, prática e económica em relação à cloragem, para as instalações municipais de tratamento de água. Hoje, a Trojan tem mais sistemas de desinfecção por UV espalhados pelo mundo que qualquer outra companhia – tratando mais de 43200 milhões de litros por dia (1,8 milhão m^3/hr) – demonstrando a grande consideração que têm os comprovados produtos e serviços Trojan na indústria.

TROJANUV4000PLUS™

O nosso mais avançado sistema para água residual, o TrojanUV4000Plus™, parte do design inovador estabelecido pelo TrojanUV4000™ original - o primeiro sistema de lâmpada de UV de alta intensidade e média pressão com sucesso comercial, especificamente concebido para lidar com grandes volumes de águas residuais de baixa qualidade. Especificado e construído para uma segurança técnica máxima, o TrojanUV4000Plus™ incorpora uma tecnologia de limpeza automática química/mecânica (ActiClean™). O Sistema é, tipicamente, concebido para municípios com populações superiores a 50.000 habitantes.

TROJANUV3000PLUS™

Concebido para a utilização da mais recente tecnologia de UV, o TrojanUV3000Plus™ usa lâmpadas de liga amálgama controladoras de custo. Estas lâmpadas de alto rendimento reduzem automaticamente a intensidade quando a exigência do fluxo cai ou quando a clareza da água aumenta. Esta característica prolonga, de modo significativo, a vida da lâmpada e reduz os custos de operação e manutenção. O TrojanUV3000Plus™, que também apresenta o sistema de limpeza química/mecânica ActiClean™ exclusivo, é tipicamente concebido para municípios com populações entre os 25.000 e os 500.000 habitantes.

ÁGUA POTÁVEL MUNICIPAL

A Trojan oferece os sistemas mais avançados de UV no mundo para proteger a água potável contra micro organismos perigosos, incluindo *Cryptosporidium* e *Giardia*.

A UV oferece uma solução comprovada e uma alternativa segura à desinfecção química como um desinfectante principal, o qual pode produzir subprodutos perigosos; por outro lado, a UV também tem o benefício de não comprometer o sabor, a cor ou o odor da água.

A Trojan capitalizou rapidamente neste mercado em crescimento. De facto, a Trojan tem o orgulho de ter sido seleccionada pelo Departamento de Protecção Ambiental (DEP) da Cidade de Nova Iorque para ser a fornecedora de equipamento ultravioleta (UV) de desinfecção de água potável, como parte da nova Instalação Catskill/Delaware de desinfecção por UV de Nova Iorque. A concepção actual requer que a Trojan forneça 56 unidades, as quais serão capazes de tratar um total de até 8 biliões de litros por dia, fazendo deste o maior projecto da Trojan até à data e a maior instalação de água potável por UV no mundo. O sistema de UV assegurará que a bactéria e os micro organismos existentes na água são tornados inofensivos, de modo a não puderem causar doenças. A água tratada será fornecida a uma população de mais de nove milhões de pessoas na cidade e área circundante.

A Trojan foi seleccionada após um rigoroso processo de validação, incluindo a concepção e fabrico de um sistema de UV de tamanho inteiro, o qual foi objecto de testes de desempenho numa instalação de testes independente. O DEP da Cidade de Nova Iorque também conduziu uma avaliação dos custos do ciclo de vida completo de cada sistema proposto e concluiu que o sistema da Trojan era o mais económico.

A Trojan também foi seleccionada para fornecer equipamento de UV para as maiores instalações de UV no Canadá (Victoria, Canadá) e Europa (Roterdão, Países Baixos).

Não só os contratos de Água Potável Municipal da Trojan estão a crescer em objectivo e dimensão, como também há um aumento de diversidade na forma como os sistemas inovadores de UV estão a ser integrados com os tratamentos de desinfecção químicos e não UV existentes. Uma razão chave é que a legislação governamental está a mudar a forma como as comunidades olham para a protecção das suas reservas de água potável. Os municípios estão a responder suplementando os seus sistemas com outras formas de desinfecção, numa estratégia conhecida como “protecção de barreiras múltiplas”. Baseada na eficácia e na segurança do ambiente, a tecnologia de UV da Trojan está extremamente bem posicionada para continuar a capturar uma quota significativa de mercado.

O preço é outra consideração. Os custos da UV da Trojan são cerca de 1/5 dos da desinfecção por ozono e 1/10 do custo da filtragem por membrana – as duas tecnologias chave a competir com a UV no mercado de tratamento por barreiras múltiplas.

TROJANUVSWIFT™

O sistema de Água Potável Municipal TrojanUVSwift™ providencia uma plataforma flexível que permite actualizações para responder a requisitos novos ou mais rigorosos, tais como mudanças nas taxas de fluxo, requisitos regulamentares, exigências de redundância de desinfecção ou mudanças na qualidade da água de colheita. Com uma das mais pequenas dimensões de reactor na indústria, o TrojanUVSwift™ oferece vantagens de custo importantes relativamente a outros sistemas de UV maiores para aplicações de retro modificação em instalações de tratamento de água potável existentes, bem como na construção de novas instalações.

TROJANUVSWIFT™SC

Originalmente concebido para comunidades mais pequenas (SC), o TrojanUVSwift™SC permite que regiões com volumes de fluxo inferiores a 38 milhões de litros por dia protejam o seu abastecimento de água potável contra Cryptosporidium e Giardia e outros micro organismos perigosos. Apesar de o sistema TrojanUVSwift™SC, por si só, ser pequeno, o mercado é significativo – na América do Norte, Europa e noutros continentes. O avançado e altamente eficiente reactor do TrojanUVSwift™SC ultrapassa o desempenho de outros reactores UV em até 30 por cento e é suficientemente compacto para retro modificação na maior parte das linhas de abastecimento de água potável existentes. O TrojanUVSwift™SC tem o benefício adicional de um custo de capital mais baixo do que outras tecnologias de desinfecção. Também é extremamente acessível em custo e de operação fácil.

TRATAMENTO DE AGENTES DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL (TACA)

A oxidação por UV surgiu como uma ferramenta poderosa na caixa de ferramentas de tratamento de água para o tratamento simultâneo de agentes de contaminação ambiental e desinfecção. Uma vez que as tecnologias convencionais de tratamento falham muitas vezes na remoção de agentes de contaminação emergentes, tais como os pesticidas e componentes causadores de sabor e odor, e os agentes de contaminação industrial da água, a aplicação de oxidação por UV está a crescer rapidamente. Os cuidadosamente concebidos e optimizados sistemas de oxidação por UV da Trojan para o TACA destroem, com uma eficácia de custo, estes compostos com segurança e eficientemente numa grande escala, ao mesmo tempo que desinfectando. Por outro lado, para complementar as soluções de UV da Trojan para o TACA, e através da sua subsidiária US Peroxide, a Trojan também oferece soluções tecnológicas chave na mão e programas completos de gestão de químicos para peróxido de hidrogénio e outros químicos de fábricas. Estes programas e serviços são aplicados na recolha de água residual, controlo de odor/corrosão do sistema, aplicações para recuperação de solo/água subterrânea e aplicações para tratamento de desperdício industrial.

Por trás do crescimento da arena do TACA está um reconhecimento crescente da existência de agentes químicos de contaminação nas reservas de água mundial. A pesquisa recente mostrou que existe uma vasta variedade de agentes de contaminação potencialmente perigosos a concentrações residuais em riachos, lagos, rios e na água subterrânea através do mundo. Estes agentes de contaminação incluem componentes antropogénicos, tais como subprodutos industriais, pesticidas e farmacêuticos, assim como compostos que existem naturalmente, tais como as toxinas de algas relacionadas com a 'flor' de água e os compostos causadores de sabor e odor. Muitos destes agentes de contaminação têm efeitos carcinogénicos e de perturbação endócrina a concentrações extremamente baixas. O potencial do mercado de utilização de luz ultravioleta (UV), muitas vezes a única maneira económica de remover agentes específicos de contaminação ambiental, é significativo. A Trojan lidera o caminho no dominar da luz UV para o tratamento seguro e eficaz de agentes de contaminação ambiental. Utilizando a tecnologia de UV, a Trojan destrói micro poluentes como a atrazina, o tricloroetileno (TCE),
a N-nitrosodimetilamina (NDMA) e 1,4-dioxano em água contaminada. Ao fazê-lo, a Trojan trabalha para restaurar fontes críticas de abastecimento de água potável, através do tratamento, e também para melhorar o abastecimento de água, ao desempenhar um papel chave no tratamento de água residual intencionada para reutilização potável indirecta. A Trojan aplica as suas soluções de UV para o TACA numa variedade de mercados em crescimento, incluindo os de:

- Tratamento de água potável
- Reciclagem e reutilização de água
- Recuperação de água subterrânea
- Tratamento de descarga industrial e processamento de água

A Trojan oferece os revolucionários TrojanUVPhox™ e o TrojanUVSwift™ECT para o tratamento de agentes de contaminação ambiental.

TROJANUVPHOX™

O TrojanUVPhox™ (**UV-Foto**dissociação e **Ox**idação), com patente pendente, é um reactor inovador e pressurizado que utiliza as lâmpadas de UV de baixa energia e alto rendimento da Trojan. Através de extensiva utilização de modelos computacionais da dinâmica de fluidos e de outras ferramentas de simulação por computador, a Trojan optimizou óptica e hidraulicamente o reactor para providenciar um tratamento por UV extremamente eficiente e eficaz no custo. A sua concepção única permite a utilização de reactores múltiplos ligados em série, dando-lhe uma área extremamente compacta. Como benefício adicional, o TrojanUVPhox™ também providencia desinfecção, o que conduz a ainda mais poupanças de custos.

Uma das principais instalações de reutilização indirecta de água potável no mundo, operada pelo Orange County Water District (OCWD) do Condado de Orange, Califórnia, instalou o TrojanUVPhox™ como a solução de UV para o tratamento de NDMA na água residual destinada para recarga aquífera. Quando terminado, o Sistema de Reabastecimento de Água Subterrânea empregará a maior quantidade de equipamento de tratamento por UV jamais junta para um projecto, para tratar até 378 milhões de litros por dia de água residual a uma qualidade que excede os padrões de água potável.

O TrojanUVSwift™ECT emprega controlos sofisticados para optimizar o tratamento de agentes de contaminação ambiental. O vasto espectro de luz emitido no TrojanUVSwift™ECT torna-o extremamente bem adequado para o tratamento de certos agentes de contaminação, particularmente alguns pesticidas e compostos causadores de sabor e odor encontrados em águas de superfície. A sua área compacta e a sua capacidade de grande fluxo tornam-no um excelente reactor para utilização como parte de um sistema de barreiras múltiplas em grandes aplicações municipais (centenas de milhões de litros por dia). Numa aplicação deste tipo, o O TrojanUVSwift™ECT destrói os agentes de contaminação como os produtos farmacêuticos e os compostos causadores de sabor e odor, ao mesmo tempo que providencia a desinfecção de micro organismos como *Cryptosporidium* e *Giardia*.

A PWN Water Supply Company, em North Holland, instalou o TrojanUVSwift™ECT para providenciar uma barreira aos agentes de contaminação, fazendo ao mesmo tempo a desinfecção. Terminado em 2004, o sistema de 94,6 milhões de litros por dia é a maior instalação no mundo de água potável com oxidação por UV a tratar agentes de contaminação com luz UV.

APLICAÇÕES INDUSTRIAIS

A partir de 2 de Dezembro de 2005, a Danaher Corporation adquiriu a Aquafine Corporation of Valencia, Califórnia. A Aquafine juntou-se ao Danaher's Environmental Group e opera como uma unidade empresarial estratégica da Trojan Technologies.

A empresa industrial/comercial (I/C) da Trojan Technologies está agora integrada nas operações da Aquafine em Valencia, tornando-a o centro de excelência para a empresa de I/C. Esta entidade combinada está posicionada de forma única para oferecer ao mercado as melhores tecnologias disponíveis, conduzir pesquisa de ponta, desenvolver ofertas de produtos inovadores e oferecer o apoio de mais alta qualidade aos clientes.

As linhas de produto I/C combinadas e as capacidades da Aquafine e da Trojan foram racionalizadas para providenciar a melhor solução para o mercado e para posicionar a companhia para o crescimento futuro.

Com a incorporação da mais recente tecnologia da Trojan, o TrojanUVLogic™ (um produto Aquafine), a família Aquafine de soluções de UV responde às necessidades exactas de uma variada gama de utilizadores de água ultra-pura, incluindo as indústrias alimentar e de bebidas, as companhias farmacêuticas e os fabricantes de circuitos micro. Por outro lado, também toda a gama Trojan de comprovados produtos de UV está disponível para servir este mercado. Com base num conhecimento íntimo das aplicações de UV e numa experiência profunda no design e fabrico de produtos robustos, a Aquafine providencia soluções de UV em todo o mundo para a redução de TOC, destruição de Cloro e Cloramina, destruição de ozono e desinfecção nos seguintes sectores do mercado industrial:

- Processamento de água: Indústrias alimentares, bebidas e cosméticas
- Água Ultra-Pura: Indústrias de electrónica, semicondutores, óptica e farmacêutica
- Aquacultura: Aquacultura de peixe, instalações de crescimento e culturas de mariscos
- Água de Refrigeração: Torres de refrigeração encontradas em qualquer tipo de instalação industrial
- Marinha: Desinfecção de água potável e água residual em navios
- Aplicações comerciais: Fontes, piscinas, aquários e lavagem de carros
- Água residual: Desinfecção em indústrias alimentares, de bebidas, micro electrónicas e outras

APLICAÇÕES PARA CONSUMIDORES

Eficaz contra os vírus patogénicos, bactéria e protozoa, a desinfecção por UV é, agora, a escolha preferida para a desinfecção de água.

Compacta no tamanho e de fácil instalação, a série TrojanUVMax™ de sistemas de desinfecção de alto desempenho, é concebida para casas, casas de férias, escolas, restaurantes e casas de repouso. Contrariamente a praticamente todas as outras tecnologias privadas de tratamento do abastecimento de água, os sistemas de UV da Trojan providenciam a eliminação eficaz de micro organismos perigosos como *Cryptosporidium, Giardia, e E. coli.*